Semaine 9 : Sondage Electronique et Arduino

0

vvergez (/courses/MinesTelecom/04002/Trimestre_1_2014/discussion/forum/users/149801)
4 mois avant

Nous aimerions savoir ce que vous aimeriez voir, revoir ou discuter en électronique pour les quelques semaines restantes. Quelques pistes :

- D'autres composantes;
- D'autres interfaces électroniques (I2C...);
- Des montages spécifiques;
- Comment libérer l'Arduino (création d'une platine avec microcontrôleur);
- D'autres techniques de programmation / interface...

C'est à vous...

Pinned *Report Misuse*

Gege (/courses/MinesTelecom/04002/Trimestre_1_2014/discussion/forum/users/49672)

1

4 mois avant

bonjour,

Je pense que les interfaces I2C (ou du même genre) peuvent êtres intéressantes, vu les possibilités que ça offre, même si ça peut vite se compliquer :)

Report Misuse

Add a comment...

RECOMMANDÉ

gerard04
(/courses/MinesTelecom/04002/Trimestre_1_2014/discussion/forum/users/436578)
4 mois avant

0

Bonjour,
Il me semblerait intéressant d'interface Arduino avec Pure Data et par ailleurs parler de la carte d'extension pour le web. Cordialement

Report Misuse

Cette semaine on aborde Processing, et le mode d'interfaçage entre arduino/processing et arduino/pure-data est similaire (connexion série) après il s'agit de programmer Pd pour gérer ces données là

–posted 4 mois avant by Gege (/courses/MinesTelecom/04002/Trimestre_1_2014/discussion/forum/users/49672)

Add a comment...

AverroesFr
(/courses/MinesTelecom/04002/Trimestre_1_2014/discussion/forum/users/228264)
4 mois avant

2

Bonjour, puisque vous posez la question, j'aimerai qu'on apprenne à **découvrir un systeme électronique dont on ignore à peu près tout.** Comment découvrir les fonctions implantés sans la documentation des constructeurs ? peut-être avec l'**oscilloscope** ? le **spectroscope** ? peut-être qu'on peut deviner des choses en regardant la connectique ? utiliser le **JTAG** ? peut-on déboguer et comment fais ton ? Je ne parle pas d'afficher une variable avec le serial, mais bien de processus de **deboggage** comme dans un x86.

Merci, de votre attention.

Report Misuse

Add a comment...

RECOMMANDÉ

fb251
(/courses/MinesTelecom/04002/Trimestre_1_2014/discussion/forum/users/495369)
4 mois avant

2

Bonjour,

à ce stade avancé du MOOC, un « surplus » sur l'électronique analogique (circuits RF en particulier) serait très bien (en ce qui me concerne). Les possibilités et techniques d'interfaçage également (I²C, SPI, CAN, RS232, JTAG...). Ce serait bien aussi de développer la partie programmation parce que ne pas disposer de tableaux quand on fait essentiellement des automates c'est un peu passer à côté de quelque chose... (au besoin je fais un article sur le Wiki, j'attends juste un *ping* pour ne pas interférer avec ce qui est prévu).

Sinon même si ce MOOC est un peu chaotique (la malédiction de la question 3 !) il serait inélégant de ne pas remercier **toute** l'équipe derrière ce projet un peu fou qui, mine de rien, donne *l'envie* **d'imaginer et de réaliser** des choses plutôt que de se contenter d'expliquer comment appliquer des recettes de cuisine ; ça change de l'enseignement traditionnel. Donc, **merci.**

Report Misuse

Bonne idée, les tableaux .

–posted 4 mois avant by OlivierLaNeve (/courses/MinesTelecom/04002/Trimestre_1_2014/discussion/forum/users/425052)

Bonjour "fb"
Merci pour les encouragements. Pour les tableaux, et un article Wiki, voici votre *ping* !
Vu qu'il y avais déjà plusieurs demandes pour le I2C je vais voir ce que je peux faire d'accessible...
Glenn

–posted 4 mois avant by Glenn (/courses/MinesTelecom/04002/Trimestre_1_2014/discussion/forum/users/37558) ***ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE***

P.S. Me contacter si vous voulez héberger les images pour le Wiki.
Glenn

–posted 4 mois avant by Glenn (/courses/MinesTelecom/04002/Trimestre_1_2014/discussion/forum/users/37558) ***ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE***

Add a comment...

AMouraud
(/courses/MinesTelecom/04002/Trimestre_1_2014/discussion/forum/users/420684)
4 mois avant

1

Bonjour,

Un point intéressant pourrait être d'aborder les méthodes pour passer un projet arduino en production. Il est en effet fréquent de lire qu'arduino est une plateforme de prototypage.

Dès lors que faire lorsqu'on souhaite produire en nombre un projet prototypé sur arduino ?

Quels interlocuteurs ?

Quels hardwares ?

Quels précautions juridiques ?

Quels pré-requis pour le prototype ?

Etc.

Ainsi la boucle de l'imagination au produit final pourrait-elle être 'quasi' bouclée.

Je me joins également au remerciements à toute l'équipe du MOOC.

Report Misuse

Bonjour,
Certains sujets seront un peu trop vaste pour ici, mais je peux aborder les basiques d'un point de vu purement "hardware" (matériel).
Glenn

–posted 4 mois avant by Glenn (/courses/MinesTelecom/04002/Trimestre_1_2014/discussion/forum/users/37558) ***ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE***

Bonjour,

On est plus dans le domaine de la création d'entreprise que dans un MOOC. Chaque cas est spécifique et donc il n'y a pas de réponse de type mode d'emploi mais des pistes à examiner par soi-même. Donc voici quelques éléments.

Quels interlocuteurs ?

Amis (tester l'idée et son accueil), FabLab (conseils pour la fabrication / améliorations), associations d'aide à la création / financement d'entreprises, administrations diverses et variées pour évaluer la *faisabilité* du projet, des fournisseurs et des pré-clients (ça c'est très dur hors du cercle de famille).

Quels hardwares ?

Arduino est *à mon avis* plus une plate-forme de découverte que de prototypage. Il y a le choix : MicroChip (PIC), NXP (LPC), Motorola, Texas Instruments... mais tout n'est pas affaire que de *hardware* : la partie logicielle compte beaucoup aussi. L'idéal est d'avoir de l'expérience sur une marque de micro-contrôleur, de bien connaître les outils et la gamme, de trouver les bons fournisseurs, etc.

Quel[les] précautions juridiques ?

Il y a énormément d'aspects dans cette question.

- avoir un statut fiscal et social légal si le produit est vendu,
- protéger *a minima* son produit par une licence complétée éventuellement avec une marque, un nom de domaine, etc,
- vérifier que le produit est conforme à la réglementation (par exemple de ne pas interférer avec le fonctionnement d'autres équipements électroniques, petite blague à 3000 € la journée en centre de test - si tout va bien),
- taxations diverses et variées : DEEE par exemple,
- et encore beaucoup de choses, mais un MOOC ne suffirait pas à déflorer le sujet !

Quels pré-requis pour le prototype ?

1. savoir ce que l'on fait (si le produit n'est pas isolé du secteur on fait courir un risque d'accident aux utilisateurs si l'on ne prend pas des précautions... il faut le savoir et savoir quoi faire),
2. Le prototype doit être aussi proche que possible du produit final pour anticiper les problèmes de production ce qui implique des contraintes : généralement fabrication d'un circuit imprimé « pro » et composants montés en surface, matériels de mesure, tout cela coûte cher même si une partie peut être externalisée,

3. penser dès le départ à la logistique nécessaire (approvisionnements, délais, transport, fiabilité des services externes et des fournisseurs), ce n'est pas de l'approximation en mode « il suffira de faire...», c'est du très lourd et une charge tant financière qu'en temps,
4. sélectionner des composants si possible respectant les normes environnementales (RoHS, pas de plomb, ne contenant pas matières listées comme potentiellement dangereuses pour la vie), dans le format adapté au produit à un bon prix...

Bref le plus dur c'est de passer à la production, l'idée c'est ce qu'il y a de plus facile. La règle c'est de prendre son temps et de prendre de bons conseils *mais* sur des éléments précis, donc le travail de défrichement initial reste à faire...

–posted 4 mois avant by fb251 (/courses/MinesTelecom/04002/Trimestre_1_2014/discussion/forum/users/495369) ***RECOMMANDÉ***

Bonjour,

Je suis d'accord! Une fois le prototype réalisé, ça m'intéresserait de savoir comment faire pour avoir un produit finalisé en utilisant seulement les composants nécessaires (ie le microcontrolleur seul sans toute la carte arduino autour).

Merci pour votre MOOC, tout simplement génial.

–posted 4 mois avant by abdelkaderhachemi (/courses/MinesTelecom/04002/Trimestre_1_2014/discussion/forum/users/355023)

Add a comment...

OlivierLaNeve

1

(/courses/MinesTelecom/04002/Trimestre_1_2014/discussion/forum/users/425052)

4 mois avant

Bonjour à tous. Quelques idées : - Serait-il possible si cela existe, de "programmer" (les puristes ne vont pas êtres contents) arduino dans un langage graphique du type organigramme ou Grafcet? - Simuler la programmation de moteur pas à pas (si certain d'entre nous souhaitent réaliser une imprimante 3D) - Programmer un ultra-son pour un robot sumo par exemple - Utiliser le pwm pour la variation de vitesse de moteur à courant continu.

Une petite question pour terminer : est il possible de récupérer un programme qui a été téléversé sur arduino pour le remettre sur un autre arduino ? Merci beaucoup à toute l'équipe, technologiquement vôtre Olivier.

Report Misuse

Bonjour, je suis tombé par hasard sur la réponse :

Je cite "le logiciel Ardublock est un plugin qui s'ajoute à l'ide d'arduino et qui vous permet de programmer en blocs de fonctions, un peu comme scracth4arduino, ou appinventor pour android. L »intérêt d'ardublock est qu'il vous génère les lignes de codes."

Adresse de la source : http://www.semageek.com/arduino-presentation-et-traduction-en-francais-de-ardublock/ (http://www.semageek.com/arduino-presentation-et-traduction-en-francais-de-ardublock/) Il y en a d'autres, beaucoup en anglais et d'autres payant. Puisse cela faire plaisir et faire progresser. J'en profite pour remercier les contributeurs et l'équipe derrière le mooc.

–posted 4 mois avant by AverroesFr (/courses/MinesTelecom/04002/Trimestre_1_2014/discussion/forum/users/228264)

Bonjour,
Pour votre 2eme question, c'est techniquement possible - mais pas toujours réalisable. Il faut utiliser l'interface ICSP (In Circuit Serial Programming), et il ne faut pas que le dit code soient protégé (car il est possible de rendre le contenu du microcontrôleur inviolable).
Glenn

–posted 4 mois avant by Glenn (/courses/MinesTelecom/04002/Trimestre_1_2014/discussion/forum/users/37558) ***ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE***

Merci pour la réponse rapide.

–posted 4 mois avant by OlivierLaNeve (/courses/MinesTelecom/04002/Trimestre_1_2014/discussion/forum/users/425052)

Pour la 2eme question, il faut acquerir un programmateur genre Willem de Sivava ou l'USB-UPA pour connecter le microcontroleur dessus et le lire, le modifier et le reinjecter. Bonne chance

–posted 4 mois avant by AverroesFr (/courses/MinesTelecom/04002/Trimestre_1_2014/discussion/forum/users/228264)

Hello J'arrive à faire des backup en ligne de commande puis de les reflasher comme je veux. Testé sur Linux.

Backup du flash :

```
avrdude -F -V -c arduino -p ATMEGA328P -P /dev/ttyACM0 -b 115200 -U flash:r:flash_backup.hex:i
```

Pour le reflasher sur un autre arduino :

```
avrdude -F -V -c arduino -p ATMEGA328P -P /dev/ttyACM0 -b 115200 -U flash:w:flash_backup.hex
```

Voici la méthode complète si vous souhaitez compiler et flasher en ligne de commande. Ex : le code dans le fichier led.c.

```
avr-gcc -Os -DF_CPU=16000000UL -mmcu=atmega328p -c -o led.o led.c

avr-gcc -mmcu=atmega328p led.o -o led

avr-objcopy -O ihex -R .eeprom led led.hex avrdude -F -V -c arduino -p ATMEGA328P -P /dev/ttyACM0 -b 115200 -U flash:w:led.hex
```

–posted 4 mois avant by Ubu29 (/courses/MinesTelecom/04002/Trimestre_1_2014/discussion/forum/users/138464) ***RECOMMANDÉ***

Excellent boulot, merci !

–posted 4 mois avant by Glenn (/courses/MinesTelecom/04002/Trimestre_1_2014/discussion/forum/users/37558) ***ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE***

apres copie (linux mint connect usb, sans programmer) : avrdude: stk500_cmd(): programmer is out of sync sans importance merci pour le tip !

–posted 4 mois avant by jcbfun (/courses/MinesTelecom/04002/Trimestre_1_2014/discussion/forum/users/54493)

Add a comment...

brunoformation
(/courses/MinesTelecom/04002/Trimestre_1_2014/discussion/forum/users/348777)
4 mois avant

3

Bonjour,

Je tiens à remercier toute l'équipe de ce mooc et justement j'aimerai en garder une trace pour retravailler au besoin (ma mémoire me joue des tours parfois). Serait-il possible d'avoir un **fichier pdf de l'ensemble du wiki ainsi que les parties "prototypage et électricité"** comme aide-mémoire. Je sais qu'il existe des livres et des sites (certains cités dans ce mooc) pour aller plus loin. J'ai bien créer des fichiers d'impression mais un pdf plus propre serait agréable.

Report Misuse

Si on peut aussi sauvegarder les discussions, les problèmes soulevés par-ci par-là répondent souvent à de juste interrogation. Merci

–posted 4 mois avant by AverroesFr (/courses/MinesTelecom/04002/Trimestre_1_2014/discussion/forum/users/228264)

Bonjour,

Est-il possible d'aspirer le site pour une consultation hors connection et pour garder des traces des informations fournies lors de cette formation.

Merci pour le travail et le temps fournies pour ce MOOC

–posted 4 mois avant by Marcel65hp (/courses/MinesTelecom/04002/Trimestre_1_2014/discussion/forum/users/506844)

Merci :)

Je comptais de toute façon prolonger la période d'ouverture du MOOC (il n'y aura plus de nouveaux contenus mais le forum, wiki, cours resteront ouvertes) au moins tout l'été.

On cherche un module pour l'export global du MOOC mais pour l'instant on a pas trop trouvé.

À suivre donc...

Baptiste

–posted 4 mois avant by bgaultier (/courses/MinesTelecom/04002/Trimestre_1_2014/discussion/forum/users/36082) ***ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE***

Add a comment...

DV_RL
(/courses/MinesTelecom/04002/Trimestre_1_2014/discussion/forum/users/76054)
4 mois avant

0

Bonjour, Les idées fusent... Est il possible d'interfacer arduino soit avec l'interface leap, ou une Kinect Microsoft? Soit dit en passant la kinect permet de scanner en 3D avec la version démo du logiciel Skanect et renvoyer les fichiers en STL vers un logiciel de CAO pour fabriquer par la suite. Des petites vidéos de l'ENSCI école de design... http://vimeo.com/36636018 (http://vimeo.com/36636018) http://vimeo.com/36504531

Report Misuse

Add a comment...

Samailloute
(/courses/MinesTelecom/04002/Trimestre_1_2014/discussion/forum/users/329868)
4 mois avant

0

J'aurais aimé un cour sur la navigation dans les cours. J'ai un peu honte, mais je n'arrivais plus à suivre depuis la semaine 6 jusqu'à ce que je découvre la deuxième page cachée derrière la page prototypage. Je n'ai toujours pas trouver le cour pour faire l'avion Blender, donc je suis des cours d'Anglais, pour suivre des cours Blender, pour suivre les cours du MOOC. Du coups, je prends un peu de retard.

Report Misuse

Poser une question ne doit pas entrainer la honte, mais bien au respect devant tant de difficulté osé poser la question est une marque d'intelligence, bravo et bon courage

–posted 4 mois avant by AverroesFr (/courses/MinesTelecom/04002/Trimestre_1_2014/discussion/forum/users/228264)

Add a comment...

RECOMMANDÉ

Ubu29
(/courses/MinesTelecom/04002/Trimestre_1_2014/discussion/forum/users/138464)
4 mois avant

0

Hello,

On parle toujours de PWM, mais il existe aussi le PFM. PWM : impulsions plus ou moins longues PFM: impulsions plus ou moins rapprochées

Le PFM permet das vitesses lentes, voir très lentes avec des moteurs ayant un mauvais rendement, comme les moteurs jouet. Si on veut le même résultat avec du PWM, il faut asservir la vitesse, donc avoir un encodeur qui mesure précisément cette vitesse.

source : www.didel.com/diduino/PfmParInter.pdf

Je ne vais pas rentrer dans les détails mais je vous invite à jeter un oeil :)

Report Misuse

Add a comment...

Samailloute
(/courses/MinesTelecom/04002/Trimestre_1_2014/discussion/forum/users/329868)
4 mois avant

1

J'ai arrêté les cours à la semaine 8, parce que Je ne trouve pas le cour sur les écrans LCD !

Report Misuse

Bonjour,
Beaucoup de mes cours "Electricité et prototypage" sont publiés sur deux pages. Il suffit de cliquer sur la flèche "page suivante" pour accéder à la deuxième page. Vous avez probablement loupé d'autres modules avant la semaine 8...
Glenn

–posted 4 mois avant by Glenn (/courses/MinesTelecom/04002/Trimestre_1_2014/discussion/forum/users/37558) ***ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE***

C'est le cas pour les semaines 6, 7 et 8.

–posted 4 mois avant by Glenn (/courses/MinesTelecom/04002/Trimestre_1_2014/discussion/forum/users/37558) ***ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE***

Add a comment...

aezeo
(/courses/MinesTelecom/04002/Trimestre_1_2014/discussion/forum/users/523716)
4 mois avant

0

Bonjour,

Un type capteur de température assez précis est régulièrement utilisé dans les automates : les PT100 & PT1000. Ce sont des résistances variables.

Or ils semblent assez difficiles à utiliser avec un Arduino. Pourquoi sont-ils régulièrement utilisés par l'industrie et pas par l'Arduino qui doit se rabattre sur des LM35 assez peu précis, ou sur des DS18B20 ?

Serait-il possible d'avoir un topo sur le sujet ?

Report Misuse

Bonjour,

simple : voir un exemple sur Farnell (http://fr.farnell.com/labfacility/rtf4-2-nah/sonde-a-resistance-de-platine/dp/254678)

71 € HT pour un composant ça fait un peu beaucoup même s'il y a du platine, de plus pour maintenir un bon niveau de précision et d'immunité à la pollution électromagnétique Arduino et une plaque d'expérimentation ça n'est pas l'idéal.

Donc quand ça n'est pas critique une simple thermistance ou un LM35 convient très bien (c'est d'ailleurs ce qui est utilisé pour s'assurer qu'un composant de puissance comme un régulateur de tension ne chauffe pas trop).

–posted 4 mois avant by fb251 (/courses/MinesTelecom/04002/Trimestre_1_2014/discussion/forum/users/495369) ***RECOMMANDÉ***

Je n'aime pas les thermocouples. C'est très cher et trop encombrant pour mon besoin. Mais je ne suis pas (plus...) industriel. Dans l'industrie, une sonde de ce coût peut économiser des centaines de milliers d'Euros en gérant efficacement l'énergie à apporter pour placer un milieu à la bonne température. Et ce n'est pas la taille du capteur qui va gêner dans une usine...

Je rejoins donc fb251 : il faut tenir compte du besoin car dans nos situations quotidiennes, il est rare qu'une précision meilleure qu'un demi-degré Celsius soit nécessaire. Dans une maison, la température varie quotidiennement de plusieurs degrés sans que les humains qui la peuplent ne jugent nécessaire de l'ajuster précisément (et c'est valable même en hiver avec un thermostat...) Dans un dispositif électronique, il en va de même dans bien des cas. En particulier, la surveillance thermique d'un composant doit intégrer l'interdite thermique inhérente à ce système. Donc, une tolérance large n'est pas critique dès lors que les variations de température sont lentes en regard de cette tolérance.

–posted 4 mois avant by TPE (/courses/MinesTelecom/04002/Trimestre_1_2014/discussion/forum/users/186384) ***RECOMMANDÉ***

De l'importance de la précision.

Pour mesurer une température ambiante et déclencher des actions en fonction de la mesure, je suis d'accord que l'on peut pratiquement toujours se contenter d'une précision d'un demi degré.

Par contre, un des montage qui m'intéresse est de calculer une puissance thermique sur un circuit de chauffage ou de panneaux solaires. Pour cela, on doit mesurer une différence de température entre l'entrée et la sortie. Sur un petit circuit qui fait circuler 200 litres d'eau à l'heure, une erreur d'un demi degré dans un sens à l'entrée et un autre demi degré dans l'autre sens à la sortie amène une erreur de 230 Watt, ce qui, vous en conviendrez, est énorme sur une petite installation de 1500 watt max.

Pour le moment, j'utilise des DS18B20 qui semblent avoir une précision du dixième de degré. Mais peut-être existe-t-il un composant permettant de mesurer directement un delta T ?

–posted 4 mois avant by aezeo (/courses/MinesTelecom/04002/Trimestre_1_2014/discussion/forum/users/523716)

@aezeo, un autre problème quand on est à ce niveau de précision c'est que même un thermocouple ne présente pas un résultat exactement linéaire : il faut donc disposer des paramètres de correction de linéarité *pour* la plage d'utilisation souhaitée, étalonner **chaque** capteur avec une référence de température fiable protégée par une enceinte adiabatique, ouch !

À ce niveau vouloir utiliser l'ADC escargot 10 bits d'une Arduino plutôt que des amplis opérationnels adaptés et une boucle de contre-réaction rapide entre capteur et effecteur me laisse perplexe. La grosse difficulté c'est dans tous les cas l'étalonnage et de placer le capteur en l'isolant des perturbations extérieures, il y a probablement plus de perte du fait de ces deux opérations que dues à la précision intrinsèque du capteur.

–posted 4 mois avant by fb251 (/courses/MinesTelecom/04002/Trimestre_1_2014/discussion/forum/users/495369) ***RECOMMANDÉ***

Là encore, je rejoins fb251. A ce niveau de précision, il faut calibrer et maîtriser l'ensemble des paramètres et la solution de l'ADC, par son imprécision intrinsèque, n'est pas vraiment une solution. Je rappelle que même la longueur des câbles peut

dans ce cas avoir une influence.

–posted 4 mois avant by TPE (/courses/MinesTelecom/04002/Trimestre_1_2014/discussion/forum/users/186384) ***RECOMMANDÉ***

Add a comment...

hamzaelhamdaoui

0

(/courses/MinesTelecom/04002/Trimestre_1_2014/discussion/forum/users/663975)

3 mois avant

oui c super très bon idée

Report Misuse

Add a comment...

Écrire une réponse :

PREVIEW

Soumettre